

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-135957

(43)Date of publication of application : 21.05.1999

(51)Int.Cl. H05K 5/02

(21)Application number : 09-299110 (71)Applicant : SHIN KOBE ELECTRIC
MACH CO LTD

(22)Date of filing : 30.10.1997 (72)Inventor : MATSUMURA NAOYUKI

(54) POWER SUPPLY DEVICE BOX

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate detaching of an upper case when a closed lead storage battery is replaced.

SOLUTION: A sheet is bent into a U shape for the formation of an upper case 1 and a lower case 2. The side of the lower case 2 is provided with a step 5 which protrudes outward, the lower edges of the sides of the upper case 1 are each flat, and when the upper case 1 is put on the lower case 2, the lower edge of the upper case 1 is located above the step 5 of the lower case 2 not protruding from the step 5 in a horizontal direction. The step 5 is provided in the lower case 2, whereby the upper case 1 can be easily detached, and an operator is prevented from being injured with the lower edge of the upper case 1 by the step 5 provided in the lower case 2. Furthermore, a box is improved in mechanical strength by the step 5 provided in the lower case 2 and hardly deformed by an external force.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.07.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application abandonment other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application] 24.02.2005

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the box for power units which is the dimension relation which there is a lower limit of the top case 1 which the lower limit of the side face of a top case 1 is even, and put on a bottom case 2 upward rather than a step 5 by having the step 5 which projected a bottom case 2 horizontally to a lateral portion in the box for power units which uses the top case 1 and the bottom case 2 as a component, and does not project horizontally from a step 5, and is characterized by to fix a bottom case 2 and a top case 1.

[Claim 2] The box for power units given in claim 1 term characterized by for the

top case 1 and the bottom case 2 bending the sheet metal of one sheet to the typeface of KO, and forming them.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to amelioration of the box structure for containing power units, such as an uninterruptible power supply.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally the uninterruptible power supply contains the sealing form lead accumulator, and the cell currently used for these usually stands by in the state of charge by the trickle charge, is made to discharge at the time of interruption of service, and supplies power. And the life of a sealing form lead accumulator is about three - five years, although it is dependent on an environment, a service condition, etc. which are used, and if the period is exceeded, it is necessary to exchange it for a new thing. The box structure for power units for containing the body of the conventional uninterruptible power supply is shown in drawing 3 and 4. That is, it was what puts the top case 7 in which KO carried out typeface bending ***** of the sheet metal on the bottom case 2 which bent and formed sheet metal in the typeface of KO. And when doing the activity which lifts a box, the lower limit part of the top case 7 was bent in the direction of the inside for the purpose of prevention of the injury by the edge part, and formed the R section 6. Moreover, in order to raise the packaging density of a circuit, it is common to lower housing 2 to attach two or more components 4, such as an electronic circuit board, by **** 3 etc. as shown in drawing 3 and 4. The top case 7 and the bottom case 2 are fixed by **** 8. In addition, although not shown in drawing 3 and 4, the panel by which it was

equipped with the switch, the display device, etc. is inserted in the front face or rear face of the box for power units.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the box for power units which has the above-mentioned conventional structure, when removing the top case 7 in the activity of exchange of a sealing form lead accumulator etc., there was a trouble that the R section 6 of the lower limit of the top case 7 was caught in the head of **** 3 of the bottom case 2. Then, it needed to remove, where the lower limit section of the top case 7 is extended, and there was a problem that this activity was troublesome. That is, since a certain amount of force was required in case it removes, where the top case 7 is opened, the danger that it was injured at a hand was during this activity. The purpose of this invention aims at making removal of the top case 7 easy in the activity of exchange of a sealing form lead accumulator etc.

[0004]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, as shown in drawing 1 and 2, this invention bends the sheet metal of one sheet to the typeface of KO, and produces the top case 1 and the bottom case 2. And it has the step 5 projected in the direction of an outside to the lateral portion of the bottom case 2, the lower limit of top case 1 side face is even, and it is characterized by fixing by the dimension relation which there is a lower limit of the top case 1 put on the bottom case 2 upward rather than a step 5, and does not project horizontally from a step 5.

[0005] It ****s and is outside the part of the head of 3, and in case the top case 1 is removed from the bottom case 2, moreover, the side face of the top case 1 is even, it does not need to apply the force and does not need to extend the lower limit section of the top case 1. Therefore, this activity becomes easy and the danger that it is injured during an activity at a hand can be lessened. Moreover, since the edge part of the top case 1 is protected by the step 5, even if it does not form the R section 6, it is satisfactory at safety. Furthermore, by forming a

step 5 in the bottom case 2, reinforcement can be given to this part and the box which cannot deform easily due to external force can be formed.

[0006]

[Embodiment of the Invention] One example of this invention is explained using drawing 1 and 2. The top case 1 which carried out plastic surgery processing at the typeface of sheet metal to KO, and the bottom case 2 which has a step 5 and carried out plastic surgery processing at the typeface of KO are produced. The components 4, such as an electronic circuit board, are ****ed in the bottom case 2, and are fixed by 3. And after incorporating the components to need, the top case 1 is put on the bottom case 2. In addition, since the side face of the top case 1 is ****ed and is outside the part of the head of 3, the side face of the top case 1 ****s it, and it does not touch the head of 3. Therefore, anchoring removal is possible by moving the top case 1 in the vertical direction. And the top case 1 and the bottom case 2 are ****ed after unifying, and they are fixed by 8. There is a lower limit of the top case 1 upward rather than the step 5 of the bottom case 2 in this condition, and the dimension relation which does not project more horizontally than a step 5 was maintained.

[0007]

[Effect of the Invention] As mentioned above, this invention was made into the structure where the R section 6 is not formed in the lower limit of the top case 1 while it formed the step 5 in the bottom case 2. By forming a step 5 in the bottom case 2, the lower limit of the top case 1 can be made into the structure where the head of **** 3 is not contacted, and does not need to apply and extend the force into the side-face part of the top case 1 in the case of installation of the top case 1 or disconnection. Therefore, the anchoring removal activity of the top case 1 becomes easy, and the danger that it is injured during an activity at a hand can be lessened.

[0008] In the condition of having fixed and assembled with the screw thread 8, there is a lower limit of the top case 1 upward rather than the step 5 of the bottom case 2, and it has the dimension relation which does not project more

horizontally than a step 5. Therefore, the injury by the edge section of the lower limit of the top case 1 can be prevented. Furthermore, by forming a step 5 in the bottom case 2, reinforcement can be given to this part and the box which cannot deform easily due to external force can be formed.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the perspective view of this invention article.

[Drawing 2] It is the sectional view of this invention article.

[Drawing 4] It is the perspective view of elegance conventionally.

[Drawing 3] It is the sectional view of elegance conventionally.

[Description of Notations]

1: Top case 2: Bottom case 3: ****. 4: Components 5: A step, 6:R sections 7: Top case 8: ****. 9: Tapped hole.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-135957

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月21日

(51) Int.Cl.⁶
H 0 5 K 5/02

識別記号

F I
H 0 5 K 5/02

V

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平9-299110

(22) 出願日 平成9年(1997)10月30日

(71) 出願人 000001203

新神戸電機株式会社

東京都中央区日本橋本町2丁目8番7号

(72) 発明者 松村 尚行

東京都中央区日本橋本町2丁目8番7号

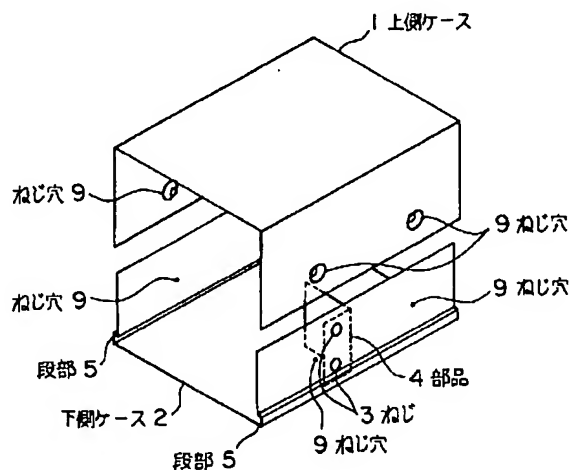
新神戸電機株式会社内

(54) 【発明の名称】 電源装置用箱体

(57) 【要約】

【課題】従来の電源装置用箱体では、密閉形鉛蓄電池の交換などの作業において、上側ケースが取りはずしにくいという問題点があった。

【解決手段】1枚の薄板をコの字形に折り曲げて上側ケース1と下側ケース2を作製する。そして、下側ケース2の側面部に外側方向に突出した段部5を持たせるようにした。上側ケース1側面の下端は平らであり、下側ケース2にかぶせた上側ケース1の下端が段部5よりも上方向にあって且つ段部5より水平方向に突出しない寸法関係で固定することにした。下側ケース2に段部5を設けることによって、上側ケース1の取りはずしを容易にできる。また、段部5を設けることによって上側ケース1の下端のエッジ部分での怪我を防止できる。さらに、段部5を設けることによって強度が向上し、外力により変形しにくい箱体を形成することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】上側ケース1と下側ケース2を構成要素とする電源装置用箱体において、下側ケース2は側面部に水平方向に突出した段部5を有し、上側ケース1の側面の下端は平らであり、下側ケース2にかぶせた上側ケース1の下端が段部5よりも上方向にあってかつ段部5より水平方向に突出しない寸法関係で、下側ケース2と上側ケース1を固定したことを特徴とする電源装置用箱体。

【請求項2】上側ケース1及び下側ケース2が1枚の薄板をコの字形に折り曲げて形成されていることを特徴とする請求項1項記載の電源装置用箱体。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、無停電電源装置などの電源装置を収納するための箱体構造の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】無停電電源装置は一般に密閉形鉛蓄電池を内蔵しており、これらに使用されている電池は通常はトリクル充電による充電状態で待機し、停電時には放電させて電力を供給するものである。そして、密閉形鉛蓄電池の寿命は使用される環境や使用条件などに依存するものの3～5年程度であり、その期間を超えると新しいものと交換する必要がある。従来の無停電電源装置の本体を収納するための電源装置用箱体構造を図3、4に示す。すなわち、薄板をコの字形に折り曲げて形成した下側ケース2に、薄板をコの字形折り曲げて形成した上側ケース7をかぶせるものであった。そして箱体を持ち上げる作業をする際に、上側ケース7の下端部分は、そのエッジ部分による怪我の防止を目的として、内側方向に曲げてR部6を形成していた。また、回路の実装密度を高めるためには、図3、4に示されているように下部ケース2に、ねじ3などで電子回路ボードなど複数の部品4を取り付けるのが一般的である。上側ケース7と下側ケース2は、ねじ8で固定される。なお、図3、4には示されていないが、電源装置用箱体の前面または後面にはスイッチや表示素子などが装着されたパネルがはめ込まれる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記した従来の構造をした電源装置用箱体では密閉形鉛蓄電池の交換などの作業において上側ケース7を取りはずす際に、上側ケース7の下端のR部6が下側ケース2の、ねじ3の頭にひっかかるという問題点があった。そこで、上側ケース7の下端部を広げた状態で取りはずす必要があり、この作業がわずらわしいという問題があった。すなわち、上側ケース7を広げた状態で取りはずしをする際には、ある程度の力が必要であるため、この作業中に手に怪我をする危険性があった。本発明の目的は、密閉

形鉛蓄電池の交換などの作業において上側ケース7の取り外しを容易にすることを目的とするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記した課題を解決するために、本発明は図1、2に示すように1枚の薄板をコの字形に折り曲げて上側ケース1と下側ケース2を作製する。そして、下側ケース2の側面部に外側方向に突出した段部5を有し、上側ケース1側面の下端は平らであり、下側ケース2にかぶせた上側ケース1の下端が段部5よりも上方向にあって且つ段部5より水平方向に突出しない寸法関係で固定することを特徴とするものである。

【0005】上側ケース1を下側ケース2から取り外す際には、上側ケース1の側面はねじ3の頭の部分よりも外側にあり、しかも平らであり、上側ケース1の下端部を力を加えて広げる必要がない。したがって、この作業が容易となり、作業中に手に怪我をする危険性を少なくできる。また、上側ケース1のエッジ部分が段部5で保護されるため、R部6を形成しなくても安全性に問題はない。さらに、下側ケース2に段部5を設けることによって、この部分に強度を持たせることができ、外力により変形しにくい箱体を形成することができる。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明の一実施例を図1、2を用いて説明する。薄板からコの字形に整形加工した上側ケース1と、段部5を有しコの字形に整形加工した下側ケース2を作製する。電子回路ボードなどの部品4は下側ケース2にねじ3で固定される。そして、必要とする部品等を組み込んだ後に、下側ケース2に上側ケース1をかぶせる。なお、上側ケース1の側面はねじ3の頭の部分よりも外側にあるため、上側ケース1の側面がねじ3の頭に接することはない。したがって、上側ケース1を上下方向に移動させることによって、取付け取り外しが可能である。そして、上側ケース1と下側ケース2は一体化した後にねじ8で固定する。この状態で上側ケース1の下端は下側ケース2の段部5よりも上方向にあり、かつ段部5よりも水平方向に突出しない寸法関係を保つようにした。

【0007】

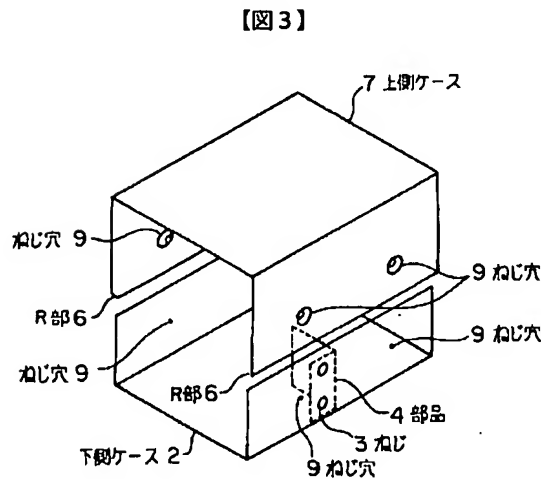
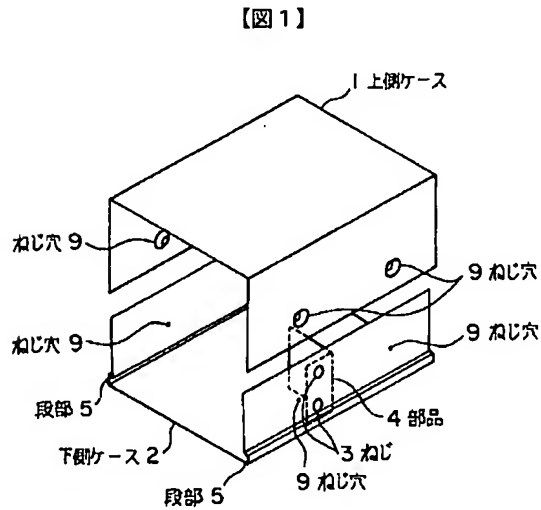
【発明の効果】上述したように、本発明は下側ケース2に段部5を形成するとともに、上側ケース1の下端にはR部6を設けない構造にした。下側ケース2に段部5を形成することによって上側ケース1の下端は、ねじ3の頭と接触しない構造にすることができ、上側ケース1の取り付けや取りはずしの際には、上側ケース1の側面部分に力を加えて広げる必要がない。したがって、上側ケース1の取付け取り外し作業が容易となり、作業中に手に怪我をする危険性を少なくできる。

【0008】ねじ8で固定し、組み立てた状態では、上側ケース1の下端は下側ケース2の段部5よりも上方向

にあり、かつ段部5よりも水平方向に突出しない寸法関係にある。したがって、上側ケース1の下端のエッジ部による怪我を防止することができる。さらに、下側ケース2に段部5を設けることによって、この部分に強度を持たせることができ、外力により変形しにくい箱体を形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明品の斜視図である。



【図2】本発明品の断面図である。

【図4】従来品の斜視図である。

【図3】従来品の断面図である。

【符号の説明】

1：上側ケース、 2：下側ケース、 3：ねじ、
4：部品、 5：段部、6：R部、 7：上側ケース、
8：ねじ、 9：ねじ穴。

